



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



TALLINNA ÜLIKOO

Projekt „Õpikäsituse profiil“

UURINGUTULEMUSTE RAPORT

Koostaja: Kirsti Rumma

Tallinn 2017

Sisukord

| | |
|--|----|
| Sissejuhatus | 3 |
| Valim..... | 4 |
| Mõõtmisinstrument | 6 |
| Andmeanalüüs ja tulemused..... | 9 |
| Õpetajad | 10 |
| Õpetaja subjektiivset heaolu ennustavad tegurid..... | 10 |
| Kooli tulemuslikkust ennustavad tegurid | 12 |
| Erinevused koolide vahel..... | 13 |
| Koolide profiilid | 15 |
| Õpilased..... | 17 |
| Õpilase koolirõõmu ennustavad tegurid | 17 |
| Kooli tulemuslikkust ennustavad tegurid | 18 |
| Erinevused koolide vahel..... | 19 |
| Koolide profiilid | 21 |
| Õpetajad ja õpilased..... | 22 |
| Kokkuvõte..... | 24 |
| Kasutatud kirjandus..... | 26 |
| Lisad..... | 27 |
| Lisa 1. Õpetajad | 27 |
| Lisa 1.1. Õpetaja subjektiivse heaolu väited | 27 |
| Lisa 1.2. Subjektiivse heaolu regressioonanalüüs | 28 |
| Lisa 1.3. Tunnustevahelised seosed | 29 |
| Lisa 1.4. Erinevused koolide vahel..... | 31 |
| Lisa 2. Õpilased | 33 |
| Lisa 2.1. Õpilaste koolirõõmu väited | 33 |
| Lisa 2.2. Koolirõõmu regressioonanalüüs..... | 35 |
| Lisa 2.3. Tunnustevahelised seosed | 36 |
| Lisa 2.4. Erinevused koolide vahel..... | 37 |
| Lisa 3. Õpetajad ja õpilased..... | 40 |
| Lisa 3.1. Tunnustevahelised seosed | 40 |

Sissejuhatus

Uuringu PISA2015 põhjal on Eesti 15. aastased kooliõpilased oma teadmiste poolest maailma tipus ning oma eluga üldiselt rahul (Tire, Henno, Soobard, Puksand, Lepmann, Jukk, Lindemann, Kitsing & Täht, 2016; OECD, 2017). Samas, eluga rahulolu ei tähenda automaatselt koolimeeldivust. Meie uurimuses nõustus väitega „Ma käin hea meelega koolis“ vaid 37% küsitletud õpilastest. Koolimeeldivus (koolirõõm) on omaette fenomen, mida teaduskirjanduses kirjeldatakse subjektiivse heaolu (*subjective well-being*) konstrukti abil. Subjektiivset heaolu defineeritakse inimese kognitiivsete ja afektiivsete hinnangutena oma elule (Diener, Oishi & Lucas, 2002). Subjektiivne heaolu koosneb kahest elemendist: ratsionaalsemast ja kaalutlusepõhisemast hinnangust (olen oma eluga/kooliga rahul) ning emotsionaalsest komponendist (olen õnnelik). Õpilase vaatesse panduna võiks see eristus välja näha nii: rahulolu tähendab, et koolis läheb „normaalselt, kõik on OK“, õnnelikkus tähendab, et „mulle siin meeldib, siin on vahva“.

Mis puudutab Eesti õpetajaid, siis nende töötulemused on head ning üldine tööga rahulolu kõrge (Übius, Kall, Loogma & Ümarik, 2015). Samas nõustusid meie uuringus peaaegu pooled (ehk 47%) vastanutest, et nad on ülekoormatud ning umbes neli õpetajat kümnest tunnistasid, et nad on tihti tööpäeva lõpuks täiesti läbi, mis on üheks Eesti kooli murekohaks.

Oma 2016 aasta kevadel läbi viidud uuringus soovisime kirjeldada nii õpilase kui õpetaja heaolu emotsionaalset poolt. Õpilase koolirõõmu koostatud näitaja sisaldas kolme komponenti: koolikiindumust ehk subjektiivset seotust kooliga, kuuluvustunnet ning koolitööst haaratust. Õpetajate positiivse enesetunde (subjektiivse heaolu) näitajasse kuulusid rahulolu oma töö sisuga, hinnang koolikliimale ning subjektiivne seotus kooliga.

Käesolevas raportis küsime, et mil viisil on õpilaste koolirõõm ja õpetajate subjektiivne heaolu seotud õpikäsituse, õpitulemuste ja teiste kooli tulemuslikkuse näitajatega (nt väljalangevus ja edasiõppimine) ning kuivõrd uuritud koolid nende näitajate põhjal erinevad. Lisaks vaatleme kas ja mil viisil on omavahel seotud õpilaste koolirõõm ja õpetajate subjektiivne heaolu.

Käesolev raport on valminud Haridus- ja Teadusministeeriumi üldharidusprogrammi „Õpikäsituse rakendamist toetavate koostöövormide loomine ja toetamine (tegevus 1.3)“ projekti „Õpikäsituse profiil“ raames.

Valim

Tallinna Ülikooli haridusinnovatsiooni keskus viis 2016 aasta jaanuaris-veebruaris läbi uurimuse Eesti õpetajate ja õpilaste hinnangutest koolielu erinevatele aspektidele. Uurimus viidi läbi internetipõhise küsitluse vormis, selles osales 1281 õpilast ja 800 õpetajat kokku 32 koolist, milledest 5 olid gümnaasiumid, 21 põhikoolid ja gümnaasiumid, mis tegutsevad ühe õppeasutusena, 3 põhikoolid ja 3 lasteaed-põhikoolid. Õpilaste uuringus osalesid vaid gümnaasiumiõpilased jagunedes vastavalt: 34% 10. klassist, 36% 11. klassist ja 30% 12. klassist. Õpetajaid osales 28st erinevast koolist ning õpilasi 20st erinevast koolist. Mõlemaid, nii õpilasi kui õpetajaid, osales 16 erinevast koolist. Osalenud koolide nimekiri on esitatud Tabelis 1.

Tabel 1. Uurimuses osalenud koolid

| <i>Kool</i> | <i>Osalet õpetajauuringus</i> | <i>Osalet õpilasuuringus</i> |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Alatskivi Keskkool | | Jah |
| Arte Gümnaasium | Jah | |
| Jõgevamaa Gümnaasium | Jah | Jah |
| Jüri Gümnaasium | Jah | Jah |
| Kadriru Saksa Gümnaasium | Jah | Jah |
| Kehra Gümnaasium | Jah | Jah |
| Keila Kool | Jah | Jah |
| Kiili Gümnaasium | Jah | Jah |
| Kose-Uuemõisa Algkool | Jah | |
| Kuristiku Gümnaasium | Jah | Jah |
| Kärdla Ühisgümnaasium | Jah | |
| Läänemaa Ühisgümnaasium | Jah | Jah |
| Merivälja Kool | Jah | |
| Mustamäe Realgümnaasium | Jah | |
| Narva Keeltelütseum | | Jah |
| Narva Soldino Gümnaasium | | Jah |
| Nõo Realgümnaasium | Jah | Jah |
| Peetri Lasteaed-Põhikool | Jah | |

| | | |
|--------------------------|-----|-----|
| Prantsuse Lütseum | Jah | Jah |
| Pärnu Ühisgümnaasium | | Jah |
| Pääsküla Gümnaasium | Jah | |
| Rapla Ühisgümnaasium | Jah | Jah |
| Rocca al Mare Kool | Jah | Jah |
| Ruila Põhikool | Jah | |
| Räpina Ühisgümnaasium | Jah | Jah |
| Südalinna Kool | Jah | |
| Tallinna Inglise Kolledž | Jah | Jah |
| Tallinna Reaalkool | Jah | |
| Tallinna Ühisgümnaasium | Jah | |
| Tartu Tamme Gümnaasium | Jah | Jah |
| Tondi Põhikool | Jah | |
| Viimsi Keskkool | Jah | Jah |

Mõõtmisinstrument

Antud uuringus on õpetajate puhul vaatluse all nende õpikäsitus ja subjektiivne heaolu ehk positiivne enesetunne. Õpilaste puhul on need näitajad õpilaste poolt tajutud õpetaja õpikäsitus (õpetaja õpetamisstiil) ja subjektiivne heaolu ehk koolirõõm. Õpikäsituse mõisteid on antud instrumendi kontekstis uuritud juba eelnevalt (Heidmets, 2016), samas õpetaja subjektiivse heaolu ja õpilase koolirõõmu muutujad tuuakse selle uuringu kontekstis sisse esmakordselt.

Teadadolevalt (vt Heidmets, 2016) koondusid **õpetaja õpikäsituse** skaalasse valitud väited kolme faktorisse:

- (A) Koostöine koolikultuur ehk „Õpetajad tiimina“: õpetaja suhted teiste õpetajatega (omaette tegutsemine vs õpetajatevaheline koostöö). Siia kuulusid näiteks väited: *„Õpetaja kaasab hea meelega õppetöö läbiviimisse alustavaid õpetajaid, praktikante, lapsevanemaid jt“*, *„Õpetaja koostab õppematerjale koostöös teiste õpetajatega“*, jt.
- (B) Kaasav õpetamismudel: õpetaja suhe õpilastesse (õpilane passiivne vastuvõtja vs aktiivne osaleja). Näiteks väited: *„Õpetaja paneb erineva tasemega õpilasi koos ülesandeid lahendama“*, *„Õpetaja laseb õpilastel valida ülesandeid, mis on neile jõukohased/huvipakkuvad“*, jt.
- (C) Konstruktivistlik teadmuskäsitus: õpetaja suhe õppeainesse (konstruktivistlik vaade vs teadmiste mehhaaniline ülekanne). Näiteks väited: *„Õpetaja tugineb õppetöös ülesannetele, millel on selged ja õiged vastused“*, *„Õpetaja väldib tunnis teemasid/ülesandeid, mis võivad tekitada suuri erimeelsusi“*, jt.

Õpilase tajutud õpikäsituse ehk õpetamisstiili skaala väited koondusid kahte faktorisse:

- (A) Õpilaskesksus. Siia kuulusid näiteks väited: *„Õpetajad suunavad õpilasi üksteist abistama ja juhendama“*, *„Õpetajad lasevad õpilastel valida ülesandeid, mis on neile jõukohased/huvipakkuvad“*, jt.
- (B) Õpetaja avatus. Näiteks väited: *„Õpetajale meeldib viia õppetööd läbi väljaspool kooli“*; *„Õpetajad külastavad üksteise tunde“*, jt.

Õpetaja subjektiivse heaolu all käsitleti antud uuringu kontekstis kolme aspekti: õpetaja rahulolu töö sisuga, õpetaja tajutud koolikliimat ja subjektiivset seotust kooliga ehk

koolimeeldivust. Tööga rahulolu väited illustreerisid õpetajatöö mõttekust, meeldivust ja uhkustunnet oma töö üle (väited 13.2, 13.4, 13.6, 13.9, sõnastused esitatud Lisas 1.1). Koolikliima alla kuulusid suhteid õpilaste ja õpetajate vahel ning tajutav kokkukuuluvustunne (väited 2.7 - 2.11 Lisas 1.1). Koolimeeldivus ehk subjektiivne seotus ühendas väited, mis rõhutasid kooli olulisust ja oma kooliga seose tunnetamist (väited 2.1 - 2.6 Lisas 1.1).

Õpilaste muutuja **koolirõõm** oli antud uuringus defineeritud läbi kolme aspekti: õpilaste koolikiindumus, kuuluvustunne ja koolitöösse haaratus. Koolikiindumus ehk subjektiivne seotus kooliga sisaldas küsimusi, mis mõõtsid, kuidas õpilased suhtuvad oma kooli, missugused on nende uskumused oma kooli suhtes ja missugust sidet nad oma kooliga tunnevad (väited 3.1 - 3.6, sõnastused esitatud Lisas 2.1). Kuuluvustunne ehk sotsiaalne seotus kooliga skaala abil hinnati läbisaamist kaasõpilaste ja õpetajatega ning sotsiaalset kuuluvustunnet (väited 5 Lisas 2.1). Koolitöösse haaratus oli kirjeldatud kui positiivne lähenemine koolitöösse, tajumine, et koolitöö on tähendusrikas ja et õppides lendab aeg kiiresti (väited 6.12 - 6.20 Lisas 2.1).

Esialgsele andmebaasile lisaks laiendati nii õpetajate kui õpilaste andmebaasi järgnevate muutujatega: laia matemaatika **riigieksami tulemused**; laia matemaatika **gümnaasiumi panus**; eesti keel, sh eesti keel teise keelena, riigieksami tulemused; eesti keel, s.h. eesti keel teise keelena, gümnaasiumi panus; õppetöö **katkestajate osakaal** gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal; gümnaasiumi **nominaalajaga lõpetajate osakaal**; **Eestis edasiõppijate osakaal** gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust; **kõrghariduse omandamine** 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist. Täpsemalt:

1. Laia matemaatika riigieksami keskmine tulemus aastatel 2014-2016. Andmed võetud nii HaridusSilma (haridussilm.ee) kui ka Innove (<http://www.innove.ee/et/riigieksamid/riigieksamite-statistika>) andmebaasidest.
2. Laia matemaatika gümnaasiumi panuse suurus aastal 2016. Andmed otse Haridus- ja Teadusministeeriumi esindajalt. Täpsustus: kuna tegemist on muutujaga, mille skoorid aastati ja aineti ei ole võrreldavad, siis võeti analüüsi vaid 2016. aasta tulemus.
3. Eesti keele ja eesti keel teise keelena riigieksami keskmine tulemus aastatel 2014-2016. Andmed HaridusSilma ja Innove andmebaasidest.
4. Eesti keele gümnaasiumi panuse suurus aastal 2016. Andmed HTMist.

5. Õppetöö katkestajate osakaal gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal 2013-2015 aasta keskmine. Ehk: 10. klassi õpilaste osakaal, kes arvatakse välja õpilaste nimekirjast õppeaasta jooksul, õpilaste koguarvust.
6. Gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal 2013-2015 aasta keskmine. Ehk: üldkeskhariduse omandanud õpilaste osakaal, kes alustasid üldkeskhariduse omandamist samas õppeasutuses (kuni) 3 aastat varem, samal aastal alustanute koguarvust.
7. Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust 2013-2015 aasta keskmine. Ehk: lõpetamisele järgneval õppeaastal Eestis õpingute jätkajate osakaal õppeaasta jooksul gümnaasiumi statsionaarse õppe lõpetanud õpilaste arvust.
8. Kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist 2013-2015 aasta keskmine. Ehk: üldhariduse statsionaarses õppes riikliku õppekava lõpetanud õpilaste Eestis tõestatav haridustase 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist suhtena samal aastal üldhariduse statsionaarses õppes RÕK alusel üldkeskhariduse omandanud õpilaste koguarvu. 2014. andmed käivad 2008. aasta lõpetajate kohta jne.

Vimased neli näitajat on võetud HaridusSilma andmebaasidest ja kuna analüüsi tegemise ajal puudusid HaridusSilmas andmed 2016. aasta kohta, siis võeti tulemus aastate 2013-2015 kohta.

Andmeanalüüs ja tulemused

Andmete analüüsimise käigus otsiti vastuseid järgmistele küsimustele:

1) Õpetajate valim:

- mil viisil on seotud õpikäsitus ja subjektiivne heaolu;
- mil viisil on seotud õpetajate õpikäsitus ja õpilaste õpitulemused (riigieksamite tulemused) jt tulemuslikkuse näitajad;
- millised on koolidevahelised erinevused õpikäsituse ja õpetajate koolimeeldivuse osas.

2) Õpilaste valim:

- mil viisil on seotud tajutud õpikäsitus ja koolirõõm;
- mil viisil on seotud tajutud õpikäsitus ja õpilaste õpitulemused (riigieksamite tulemused) jt tulemuslikkuse näitajad;
- millised on koolidevahelised erinevused õpilaste koolirõõmu ja tajutud õpikäsituse osas.

3) Õpetajate ja õpilaste kombineeritud valim:

- mil määral langevad kokku õpetajate ja õpilaste hinnangud õpikäsitusele;
- mil viisil on seotud õpetajate subjektiivne heaolu ja õpilaste koolirõõm.

Andmebaas loodi isiku-põhiselt ehk siis igale õpetajale ja õpilasele seati nende õpikäsituse näitajatele vastavusse nende koolide tulemuslikkuse näitajad. Oluline on märkida, et õpilase puhul ei ole tegu tema enda konkreetse riigieksami tulemusega, vaid tema kooli keskmise tulemusega.

Õpetajad

Õpetaja subjektiivset heaolu ennustavad tegurid

Nagu eespool mainitud, loodi antud uuringu kontekstis uus summaarne muutuja – õpetaja subjektiivne heaolu (Cronbach'i alfa $\alpha = ,88$). Selle indikaatoriteks valiti kolm summaarset muutujat: tööga rahulolu ($\alpha = ,77$), koolikliima ($\alpha = ,79$) ja koolimeeldivus ($\alpha = ,86$).

Selleks, et mõista, millel õpetaja subjektiivne heaolu põhineb ehk siis mis on selle võimalikud mõjurid, viidi läbi regressioonanalüüs kasutades *Backward*-meetodit. Mõjurite määramiseks valiti sõltumatud tunnused, milledeks oli järgnevad muutujad:

- Õpetajana töötatud aastad
- Selles koolis töötatud aastad
- Eelmise sügise keskmine netopalk kuus
- Vanus
- Tajutud kooli innovaatus
- Tajutud juhipoolne võimestamine
- Tajutud juhi innovaatus
- Tajutud mõjukus (võimestatus) (koosneb väidetest „Mul on oma koolis toimuva üle suur mõju“, „Ma saan oma koolis toimuvat päris palju mõjutada“ ja „Ma saan sisuliselt mõjutada seda, mis minu koolis toimub“)
- A-õpikäsitus „Õpetajate koostöö“
- B-õpikäsitus „Õpilasi kaasav õpetamismudel“
- C-õpikäsitus „Konstruktivistlik ainekäsitus“

Regressioonanalüüsi tulemusena (vt rohkem Lisa 1.2) tuvastati igal sõltuval muutujal teda kõige enam mõjutavad tegurid ehk sõltumatud muutujad ning nende mõju antud sõltuvale muutujale üksikult (standardiseeritud kordaja β väärtus) ja koos (determinatsioonikordaja R^2). Tulemused on lühidalt (ainult kolm suurimat mõjutajat) esitatud alljärgnevas Tabelis 2.

Tabel 2. Õpetajate subjektiivse heaolu mõjutajate regressioonmudelite kirjeldus

| Õpetaja subjektiivse | sõltumatu muutuja 1 (regressioonmudeli | sõltumatu muutuja 2 (β) | sõltumatu muutuja 3 (β) | mitmene korrelatsiooni- kordaja R |
|-------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---|
|-------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---|

| heaolu indikaatorid (sõltuvad muutujad) | standardiseeritud kordaja β) | | | (determinatsiooni- kordaja R^2)* |
|--|--|--|--|--|
| Rahulolu töö sisuga | tajutud mõjukus (võimestatus) (,204) | B-kaasav õpetamismudel (,129) | kooli innovaatus (,119) & juhupoolne võimestamine (,119) | 0,485 (23,5%) |
| Tajutud koolikliima | kooli innovaatus (,566) | tajutud mõjukus (võimestatus) (,073) | B-kaasav õpetamismudel (,054) | 0,621 (38,6%) |
| Subjektiivne seotus kooliga | tajutud mõjukus (võimestatus) (,302) | kooli innovaatus (,293) | selles koolis töötatud aastad (,117) | 0,608 (37%) |

*antud suurus on arvatud kõikide mudelisse lisandunud sõltumatute tunnuste põhjal (vt täpsemalt Lisa 1.2)

Determinatsioonikordajate väärtuste põhjal saab väita järgmist. Õpetaja tajutud mõjukuse, kaasava õpetamismudeli, kooli innovaatususe ja koolipoolse võimestamise (ning õpetajate koostöö ($\beta = ,1$) ja konstruktivistliku ainekäsitleusega (,09)) on võimalik kirjeldada ligikaudu 24% õpetaja rahulolu oma töö sisuga variatiivsusest. Õpetaja poolt tajutud koolikliimat ennustab 39% ulatuses kooli innovaatus, tajutud mõjukus ja kaasav õpetamismudel (ning vähesel määral tema vanus (,053)). Kolmkümmend seitse protsenti koolimeeldivuse variatiivsusest kirjeldavad koos õpetaja tajutud mõjukus, kooli innovaatus ja tema staaž konkreetses koolis (ning vähesel määral juhupoolne võimestamine (,098) ja kaasav õpetamismudel (,098)).

Seega, kõige olulisemad õpetaja subjektiivse heolu ehk nõ silmasära tootjad on:

- tunne, et temast midagi sõltub (ehk tajutud mõjukus)
- ja töötamine uutele ideedele avatud (innovaatilis) koolitiimis (väited „Meie koolis toetatakse seda kui keegi teeb midagi teistest erinevalt“, „Meie koolis julgevad inimesed mõelda ja käituda erineval ja uudsel moel“, „Meie kooli juhtkond toetab uute asjade proovimist“ ja „Meie koolis soovivad inimesed teha asju uut moodi, otsida uusi lahendusi“),

- kus domineerib õpilasi kaasav õpetamismudel.

Kooli tulemuslikkust ennustavad tegurid

Erinevate seoste tuvastamiseks arvutati Spearmani korrelatsioonid muutujate vahel (õpikäsituse 3 muutujat, subjektiivse heaolu, kooli tulemuslikkuse andmed).

Korrelatsioonitabel on esitatud Lisas 1.3. Olulisuse määramiseks lähtutakse D. Rowntree (1991) jaotusest, mis jaotab korrelatsioonikordajat aluseks võttes seose tugevused järgnevalt:

0,0 – 0,2 olematu, väga nõrk;

0,2 – 0,4 nõrk;

0,4 – 0,7 keskmine;

0,7 – 0,9 tugev;

0,9 – 1,0 väga tugev.

Analüüsimisel tuvastati üksikud nõrgad seosed. Õpikäsitus, kus olulisel kohal on koostööne koolikultuur ehk õpetajad töötavad tiimina, on nõrgalt seotud õpetajate enesetundega (,311). Samuti on nõrk seos kaasava õpetamismudeli ja õpetaja enesetunde (,26) vahel. Seega, kui koolis on tähtsal kohal koostöö ning õpilasi kaasav õpetamismudel, siis ka õpetajatel nõ silm särab. Teiselt poolt, puudub statistiliselt oluline seos õpikäsituse ning kooli tulemuslikkuse andmete vahel. Õpetaja enesetundega on statistiliselt oluliselt, kuid nõrgalt, seotud laia matemaatika riigieksami keskmine tulemus ja selle panus (,309) ning eesti keele riigieksami keskmine tulemus (,255), samuti Eestis edasiõppijate osakaal (,233) ja kõrghariduse omandamine (,202). Ehk, nende koolide, kus õpetajad on oma töö suhtes positiivsemalt meelestatud, tulemuslikkuse näitajad on veidi paremad.

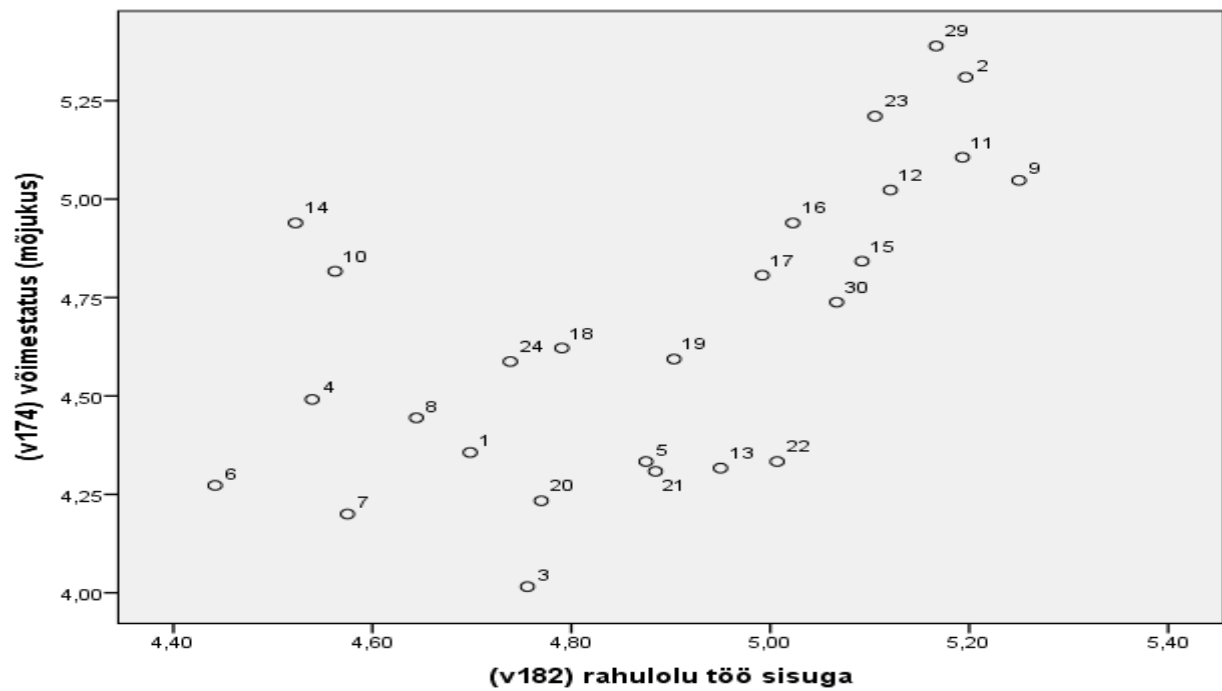
Täiendavaks prognoosimiseks viidi läbi lisaregressioonanalüüs, kus sõltuvateks muutujateks võeti kooli tulemuslikkust iseloomustavad suurused (laia matemaatika riigieksami keskmine tulemus aastatel 2014-2016; eesti keele ja eesti keel teise keelena riigieksami keskmine tulemus aastatel 2014-2016; õppetöö katkestajate osakaal gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal 2013-2015 aasta keskmine; gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal 2013-2015 aasta keskmine; Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust 2013-2015 aasta keskmine; kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist 2013-2015 aasta keskmine) ja sõltumatuteks 3 õpikäsituse ja 3 subjektiivse heaolu muutujat (lõplikud mudelid Lisas 1.3). Ilmnes, et peaaegu kõikides kooli

tulemuslikkuse näitajate mudelites oli üheks tulemuslikkuse ennustajaks õpetaja tajutav koolikliima, mis kirjeldas nii laia matemaatika ($\beta = ,37$) kui ka eesti keele riigeksami tulemust ($\beta = ,24$), samuti edasiõppijate osakaalu ($\beta = ,26$) ja kõrghariduse omandamist ($\beta = ,15$). Teine nõ läbiv ennustaja oli õpetaja rahulolu töö sisuga, mis iseloomustas eesti keele riigeksami tulemust ($\beta = ,08$), kõrghariduse omandamist ($\beta = ,09$) ja negatiivselt katkestajate osakaalu ($\beta = -,14$). Veelgi, nii nominaalajaga lõpetajate ($\beta = -,13$) kui ka edasiõppijate osakaal ($\beta = -,15$) oli negatiivselt kirjeldatud õpetajate meeskonnatööga. Seega võiks arvata, et kui koolis pannakse rohkem rõhku õpetajatevahelisele koostööle, siis võiks kooli nominaalajaga lõpetajate ja edasiõppijate osakaal paraneda. Kokkuvõtteks, õpetaja tajutaval koolikliimal ja rahulolul ning meeskonnatöö tegemise võimalusel ilmnes teatav mõju kooli tulemuslikkuse andmetele. Samas, kui vaadata parandatud determinatsioonikordajat, siis peaaegu kõikide (v.a. lai matemaatika) tulemuslikkuse andmete variatiivsusest on kirjeldatud vähem kui 10% ulatuses mudelisse lisatud 6 muutuja abil (laia matemaatika põhjal oli see 15%), seega on tulemuslikkuse põhilisteks ennustajateks aspektid, mida meie pole mudelisse lisanud (ehk mida me pole mõõtnud).

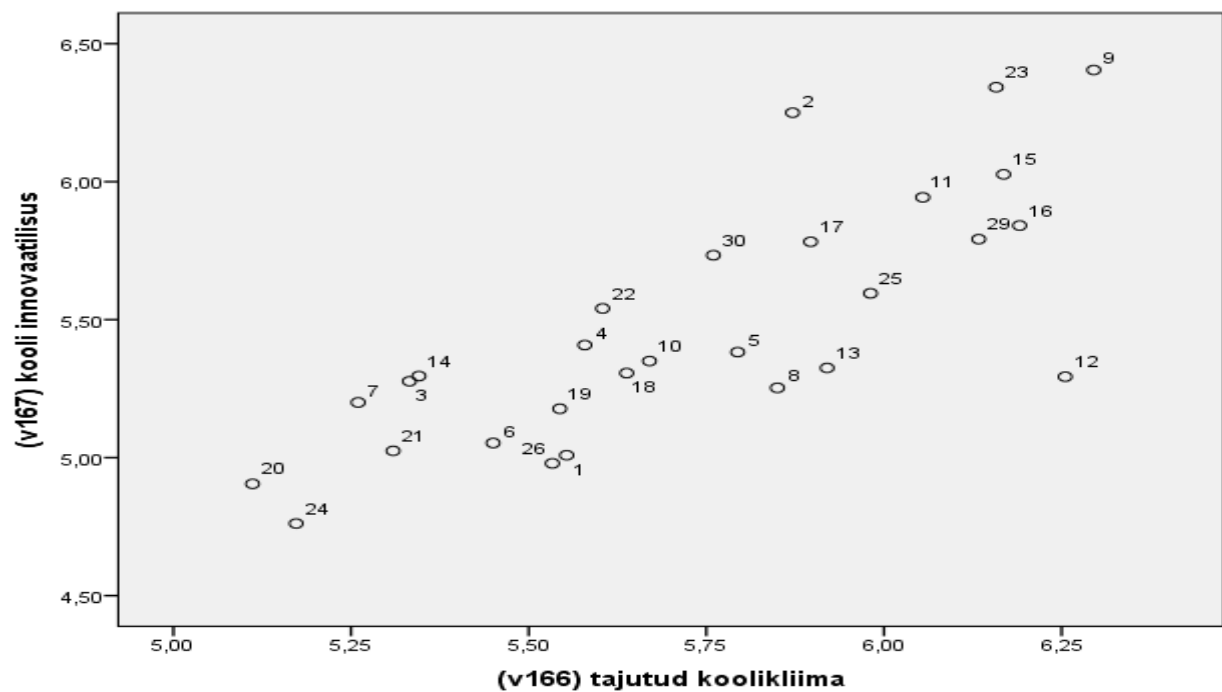
Erinevused koolide vahel

Koolidevaheliste erinevuste leidmiseks kasutati dispersioonanalüüsi ANOVA (Lisa 1.4). Selle põhjal võib väita, et nii kõikide uuritud õpikäsituse näitajate (A, B ja C) kui ka subjektiivse heaolu osas esinesid koolide vahel statistiliselt olulised erinevused (A „õpetajad tiimina“ $p = ,000$; B „kaasav õpetamismudel“ $p = ,008$; C „konstruktivistlik vaade“ $p = ,008$; „subjektiivne heaolu“ $p = ,000$). Iga näitaja keskmised on huvi korral toodud samas lisas. Illustreerimaks erinevusi koolide vahel loodi koolide-põhiselt erinevaid nõ pilvejoonised, milledest siinkohal esitatakse kolm (Joonis 1-3), kus andmetena kasutati iga kooli keskmisi väärtusi. Kuna heaolu ennustas enim kooli innovaatilisus ja õpetaja tajutud mõjukus (lähtuvalt regressioonanalüüsist), siis on pilvejoonistel kasutatud neid näitajaid.

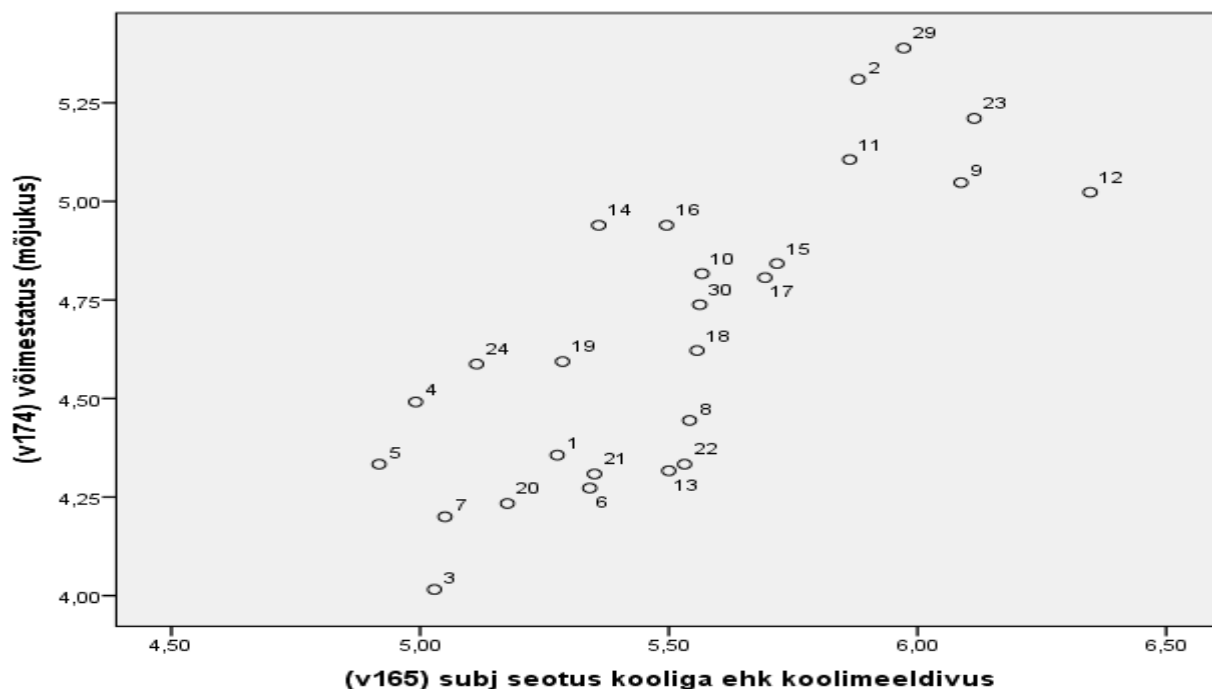
Joonis 1. Õpetaja rahulolu töö sisuga ja tajutud mõjukus



Joonis 2. Õpetaja tajutud koolikliima ja kooli innovaatus



Joonis 3. Õpetaja koolimeeldivus ja tajutud mõjukus

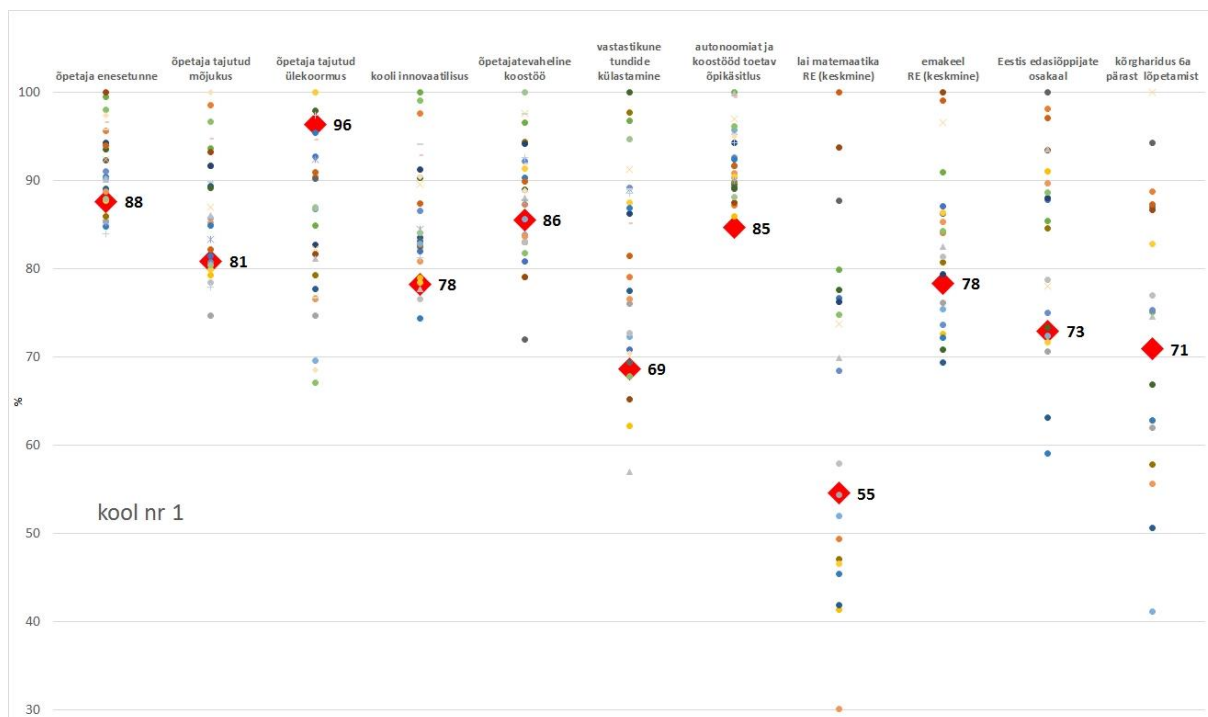


Koolide profiilid

Igale uuringus osalenud koolile konstrueeriti tema profiil, mille eesmärgiks oli pakkuda koolile kokkuvõtlikku pilti tema sarnasustest ja erinevustest teiste uurimuses osalenud koolidega. Profiil sisaldas järgmisi näitajaid: õpetajate subjektiivse heaolu (pildil nimetusega “enesetunne”, vt allpool), õpetaja tajutud mõjukus, õpetaja tajutud ülekoormus, hinnang kooli innovaatsusele, vasastikune tundide külastamine (nõustamise määr väitega: “Õpetaja külastab kolleegide tunde”), õpikäsituse esimene faktor – *A koostöine koolikultuur* (pildil nimetusega “õpetajatevaheline koostöö”), õpikäsituse teine faktor – *B kaasav õpetamismudel* (pildil nimetusega “autonoomiat ja koostööd toetav õpikäsitus”). Lisaks, laia matemaatika riigieksami keskmine tulemus; emakeele (eesti keele ja eesti keel teise keelena) riigieksami keskmine tulemus; Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust (keskmine); ja kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist (keskmine). Profiilipildid koostati järgmistest põhimõtetest lähtuvalt:

- iga näitaja puhul on selle alusel maksimaalset väärtust omanud kool tähistatud 100%-ga;
- kõik ülejäänud koolid on profiilipildile kantud lähtuvalt sellest, mitu protsenti oli nende tulemus maksimaalset väärtust omava kooli tulemusest.

Näide: kõige sagedasemaks hindasid õpetajate-vahelist koostööd rohekashalli ringiga tähistatud kooli vastajad. Kooli 1 tulemus oli 86% maksimaalset väärtust näidanud kooli tulemusest.



Profiilijoonise eesmärgiks oli pakkuda visuaalselt hästi loetavat pildistust, kus peegeldub nii uuritud koolide hajuvus mõõdetud näitajate alusel kui ka iga kooli positsioon võrreldes ülejäänutega.

Õpilased

Õpilase koolirõõmu ennustavad tegurid

Õpilaste puhul defineeriti uus summaarne muutuja – õpilase koolirõõm ($\alpha = ,92$). See koosnes järgnevatest summaarsetest muutujatest: koolikiindumus ($\alpha = ,88$), kuuluvustunne ($\alpha = ,84$) ja haaratus ($\alpha = ,86$).

Sarnaselt õpetajatega viidi ka õpilaste puhul läbi regressioonianalüüs (meetod: *Backward*) võimalike mõjurite määramiseks. Sõltumatuteks tunnusteks olid:

- Keskmine hinne
- Kooli innovaatus (väited „Õpetajad konsulteerivad õpilasi ka väljaspool õppetundi ja ametlikke vastuvõtuaegu“, „Õpetajad on valmis võtma riske selleks, et saavutada arengut“, „Õpetajad otsivad probleemidel lahendamiseks uudseid võimalusi“, „Võrreldes teistega on minu kool ja õpetajad innovaatilisemad“)
- Ülekoormus
- Ema toetus
- Isa toetus
- Tajutud kompetentsus (võimestatus) (väited „Ma olen kindel, et mul on olemas koolis toimetulekuks vajalikud oskused“, „Ma olen omandanud oma edukaks õppimiseks vajalikud oskused“, „Ma olen kindel oma võimekuses koolis hakkama saada“)
- Tajutud tähenduslikkus (võimestatus) (väited „Minu õpingud on minu jaoks väga tähtsad“, „See, mida ma koolis teen, on minu jaoks tähendusrikas“, „Minu õpingud on minu jaoks tähendusrikkad“)
- Tajutud autonoomia (võimestatus) (väited „Ma võin üsna vabalt otsustada, kuidas ma oma õppetööd teen“, „Ma saan ise otsustada, mismoodi oma koolitöid teha“, „Mul on võimalus vabalt ja sõltumatult otsustada, kuidas oma koolitöid teha“)
- Tajutud mõjukus (võimestatus) (väited „Mul on oma koolis toimuva üle suur mõju“, „Ma saan oma koolis toimuvat päris palju mõjutada“ ja „Ma saan õpilasena päris palju mõjutada seda, mis minu koolis toimub“)
- Tulevikukindlus (tean, mida edasi teen)
- Õpilase poolt tajutud õpetaja õpetamisstiil ehk õpikäsitus - A-õpilaskesksus
- Õpilase poolt tajutud õpetaja õpetamisstiil ehk õpikäsitus - B-õpetaja avatus

- Väide 4.13. Õpetajate omavaheline koostöö („Õpetajad külastavad üksteise tunde“)

Regressioonanalüüsi tulemused (vt rohkem Lisa 2.2) on lühidalt esitatud alljärgnevas Tabelis 3.

Tabel 3. Õpilaste koolirõõmu mõjutajate regressioonmudelite kirjeldus

| Õpilase koolirõõmu indikaatorid (sõltuvad muutujad) | sõltumatu muutuja 1 (β) | sõltumatu muutuja 2 (β) | sõltumatu muutuja 3 (β) | R (R^2)* |
|--|---|---|---|------------------------------|
| Koolikiindumus | kooli innovaatus (,215) | täenduslikkus (võimestatus) (,176) | mõjukus (võimestatus) (,175) | 0,599 (35,8%) |
| Kuuluvustunne | kooli innovaatus (,244) | kompetentsus (võimestatus) (,195) | A-õpilaskeskus (,134) | 0,694 (48,2%) |
| Koolitöösse haaratus | täenduslikkus (võimestatus) (,277) | ülekoormus (-,174) | A-õpilaskeskus (,169) | 0,677 (45,8%) |

*antud suurus on arvatud kõikide mudelisse lisandunud sõltumatute tunnuste põhjal (vt täpsemalt Lisa 2.2)

Kooli innovaatus, täenduslikkuse ja mõjukuse ning õpilaskeskusega ($\beta = ,16$) on võimalik kirjeldada ligikaudu 36% õpilase koolikiindumuses variatiivsusest. Rohkem kui 48% õpilase kuuluvustundest kirjeldavad koos kooli innovaatus, õpilase tajutud kompetentsus, õpilaskeskus õpetamisel, ema toetus (,133) ja õpilase tajutud mõjukus (,118). Koolitöösse haaratus on kirjeldatud ligi 46% ulatuses täenduslikkusega, mitte ülekoormusega, õpilaskeskusega õpetamisel, õpilase tajutud mõjukuse (,122) ja kooli innovaatusiga (,101).

Seega, **kõige olulisemad õpilase koolirõõmu mõjutajad olid:**

- tajutud kooli uuendusmeelsus ehk innovaatus,
- õppetöö täenduslikkus ehk sellel, mida ma teen on mõte ja täendus vs nüri tuupimine,
- ja õpetaja õpilaskeskne õpikäsitus.

Kooli tulemuslikkust ennustavad tegurid

Erinevate seoste leidmiseks arvutati korrelatsioonid muutujate vahel (õpikäsituse 2 muutujat, koolirõõm, kooli tulemuslikkuse andmed). Korrelatsioonide tabel on esitatud Lisas

2.3. Tulemustest ilmnes, et õpilaste koolirõõm on keskmise tugevusega seotud õpilaskesksusega ($r = ,528$) ja nõrgalt seotud õpetaja avatusega tunnis ($r = ,318$). Teisiti ütelduna, mida rohkem õpilane tajub, et õpetamine tunnis on õpilaskeskne ning õpetaja on avatud, seda suurem on tema koolirõõm. Samas, kooli tulemuslikkuse näitajad õpikäsituse ega koolirõõmuga olulises seoses ei olnud (tuvastati küll üksikud statistiliselt olulised seosed, kuid need olid väga nõrgad).

Sarnaselt õpetajatega viidi täiendavaks analüüsiks läbi lisaregressioonianalüüs, kus sõltuvateks muutujateks võeti kooli tulemuslikkust iseloomustavad suurused ja sõltumatuteks 2 õpikäsituse ja 3 koolirõõmu muutujat (lõplikud mudelid Lisas 2.3). Selgus, et peaaegu kõikides kooli tulemuslikkuse näitaja mudelites (v.a. kõrghariduse omandamine) oli üheks tulemuslikkuse ennustajaks õpilase koolikiindumus, mis iseloomustas nii laia matemaatika ($\beta = ,18$) kui ka eesti keele riigieksami tulemust ($\beta = ,25$), samuti lõpetajate ($\beta = ,1$), edasiõppijate ($\beta = ,16$) ja negatiivselt õppetöö katkestajate osakaalu ($\beta = -,1$).

Õpilaskeskne õpetamine oli samuti üheks mõlema riigieksami tulemuse (lai matemaatika vastavalt $\beta = ,09$ ja eesti keel $\beta = ,15$) kui ka edasiõppimise ennustajaks ($\beta = ,11$).

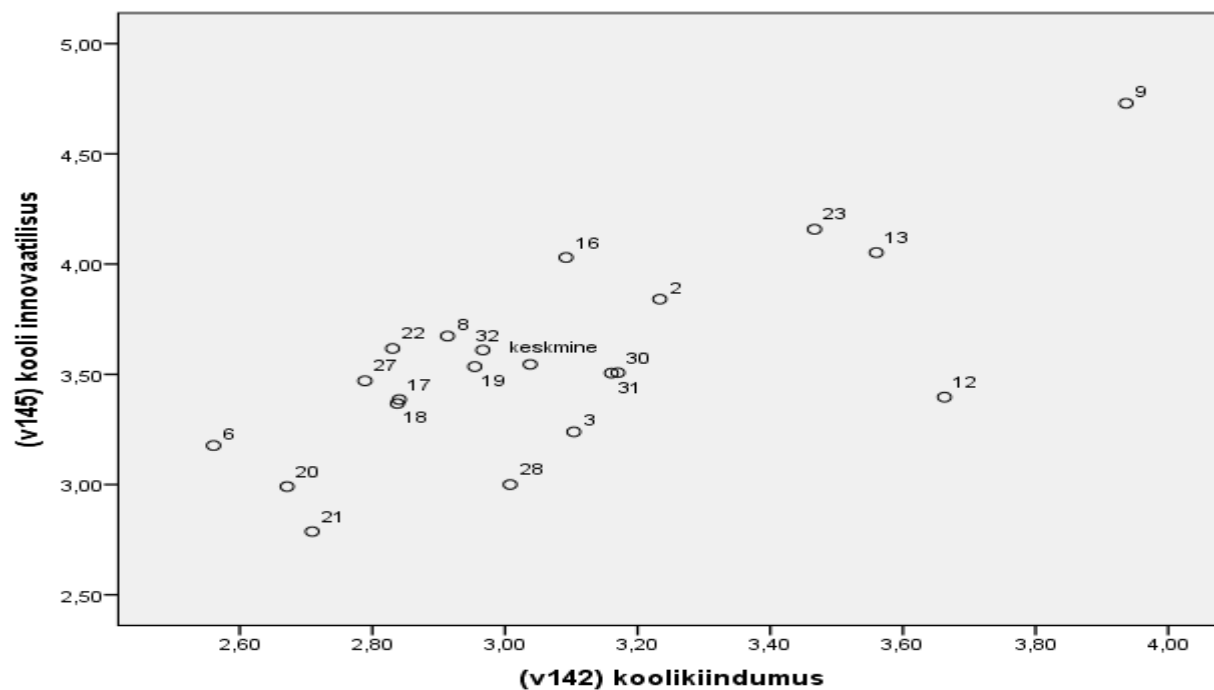
Kõrghariduse omandamist kirjeldas jällegi õpilase kuuluvustunne ($\beta = ,13$). Seega, õpilase koolikiindumuse ja õpilaskeskse õpetamise toetamine võiks olla üheks lähtekohaks kui eesmärgiks on parendada kooli tulemuslikkuse andmeid. Samas on kõikide kooli tulemuslikkuse andmete variatiivsus kirjeldatud vähem kui 6% ulatuses mudelisse lisatud 5 muutuja abil, seega võib väita, et sarnaselt õpetajate uuringu tulemustega on tulemuslikkuse peamised ennustajad hoopiski teised aspektid, mida meie oma mudelisse ei lisanud.

Erinevused koolide vahel

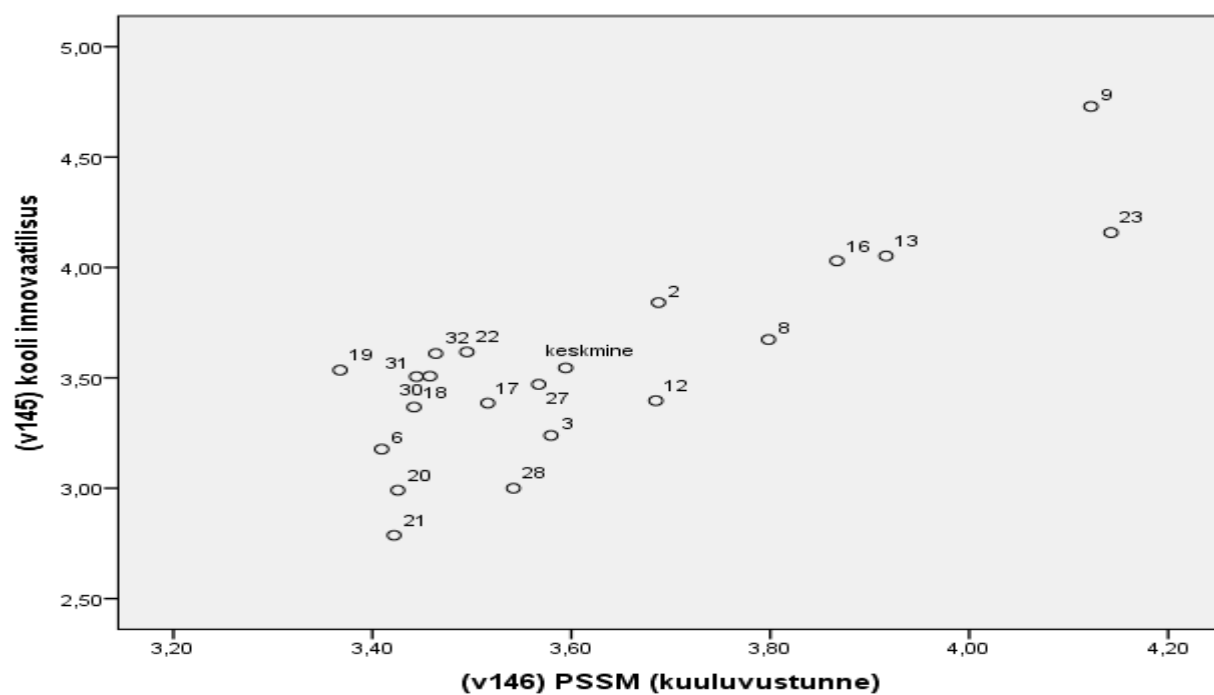
Sarnaselt õpetajatega kasutati erinevuste leidmiseks dispersioonianalüüsi (Lisa 2.4). Selle põhjal võib väita, et nii õpikäsituse näitajate kui ka koolirõõmu osas esinesid koolide vahel statistiliselt olulised erinevused (kõikidel juhtudel $p = ,000$). Huvi korral on iga kooli keskmised toodud samas lisas.

Illustreerimaks erinevusi koolide vahel esitatakse siinkohal 3 pilvejoonist (Joonis 4-6), kus lähtuvalt regressioonianalüüsi tulemustest esitatakse horisontaalteljel õpilaste koolirõõmu kolm aspekti ning vertikaalteljel nende oluliseimad mõjurid: kooli innovaatus, tähenduslikkus ning õpilaskesksus.

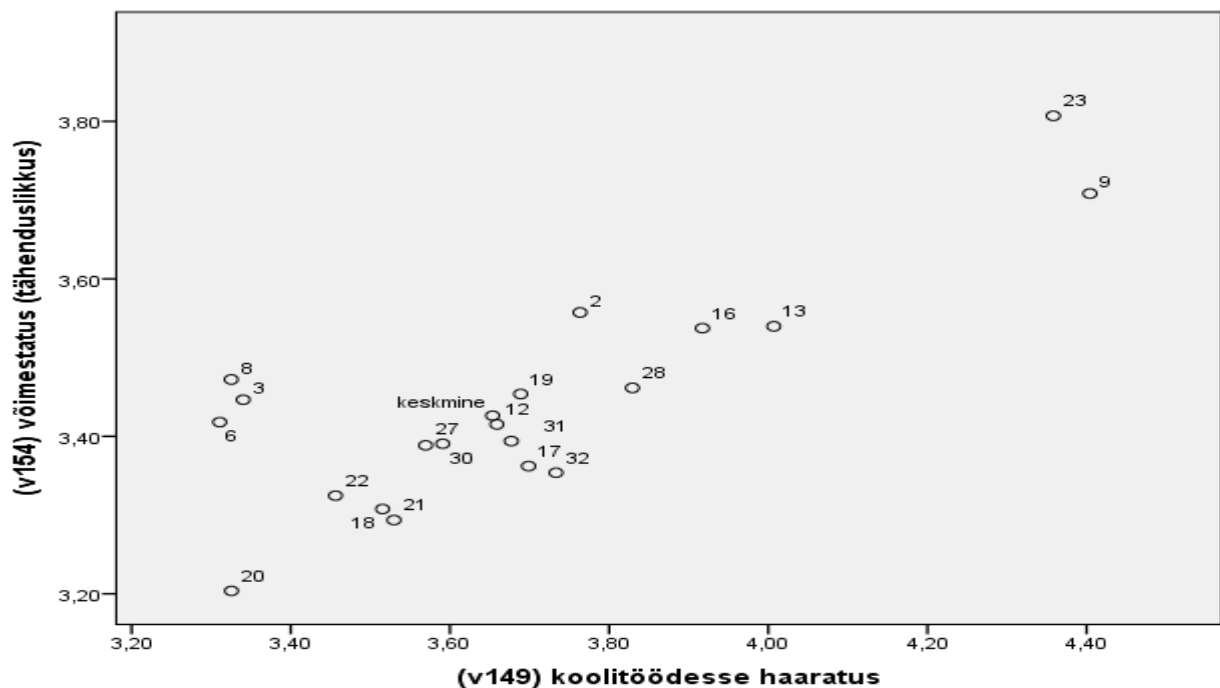
Joonis 4. Koolikiindumus ja kooli innovaatus



Joonis 5. Kuuluvustunne ja kooli innovaatus

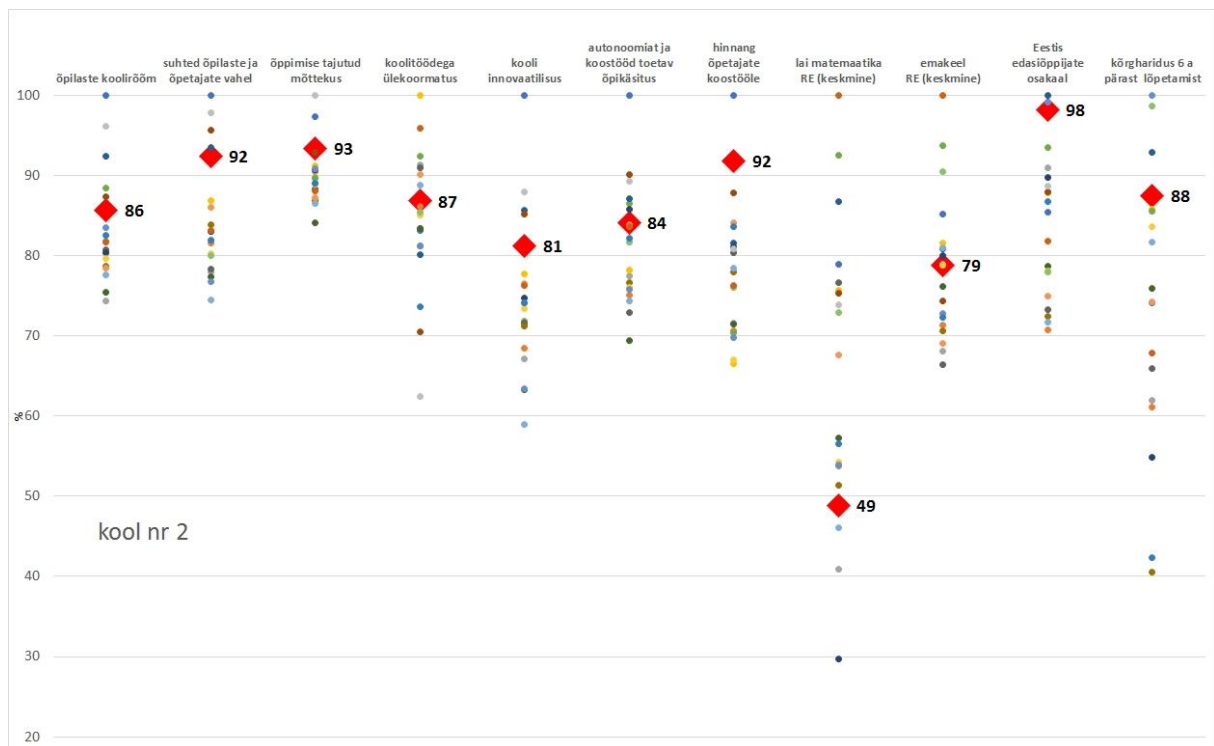


Joonis 6. Koolitöösse haaratus ja tähenduslikkus



Koolide profiilid

Õpilaste kooliprofiili joonis sisaldas järgmiseid näitajaid: koolirõõm, suhted õpilaste ja õpetajate vahel (nõustumise määr väitega: “Meie koolis saavad õpilased õpetajatega hästi läbi”), õppimise tajutud tähenduslikkus, koolitöödega ülekoormatus (nõustumise määr väitega: “Olen koolitöödega ülikoormatud”), hinnang kooli innovaatsile, õpikäsitus esimene faktor – *A õpilaskesksus* (pildil nimetusega “autonoomiat ja koostööd toetav õpikäsitus”), õpikäsitus teine faktor – *B õpetaja avatus* (pildil nimetusega “hinnang õpetajate koostööle”). Lisaks, laia matemaatika riigieksami keskmine tulemus; emakeele (eesti keele ja eesti keel teise keelena) riigieksami keskmine tulemus; Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust (keskmine); ja kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist (keskmine). Näiteks, kooli 2 joonis oli järgmine:



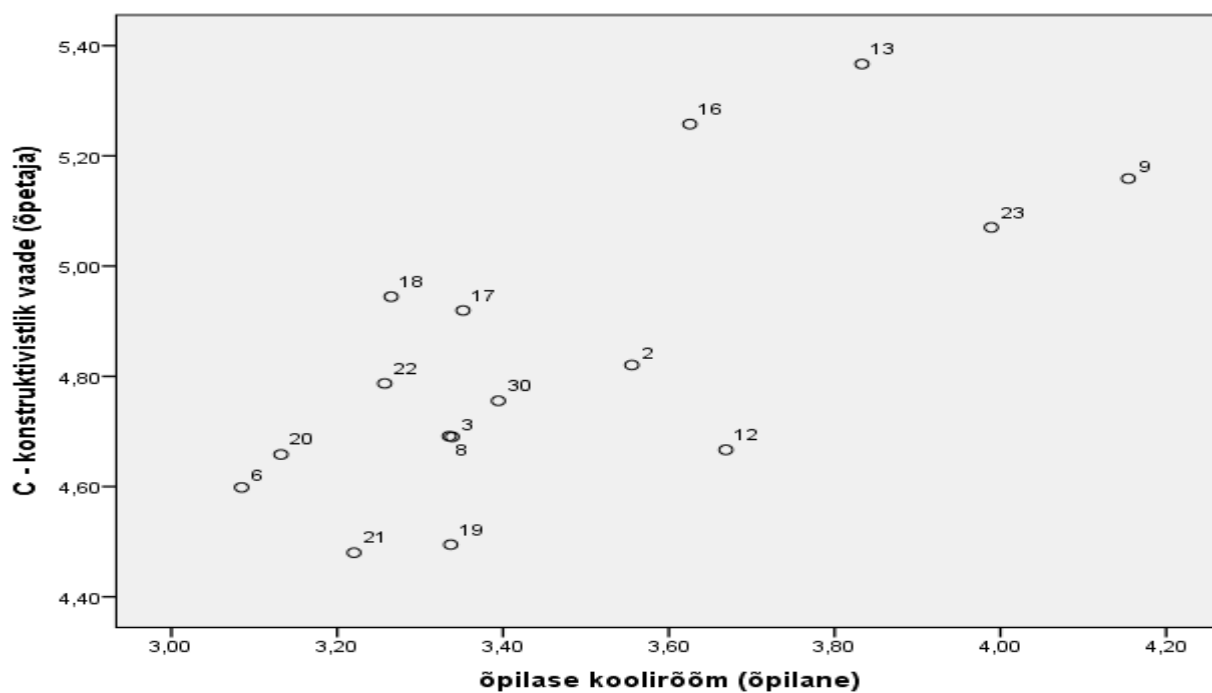
Õpetajad ja õpilased

Õpetajate ja õpilaste ühisandmete analüüsimisel kasutati nõ kooli-põhist andmebaasi (igale koolile seati vastavusse tema õpetajate ja õpilaste vastavate näitajate keskmised).

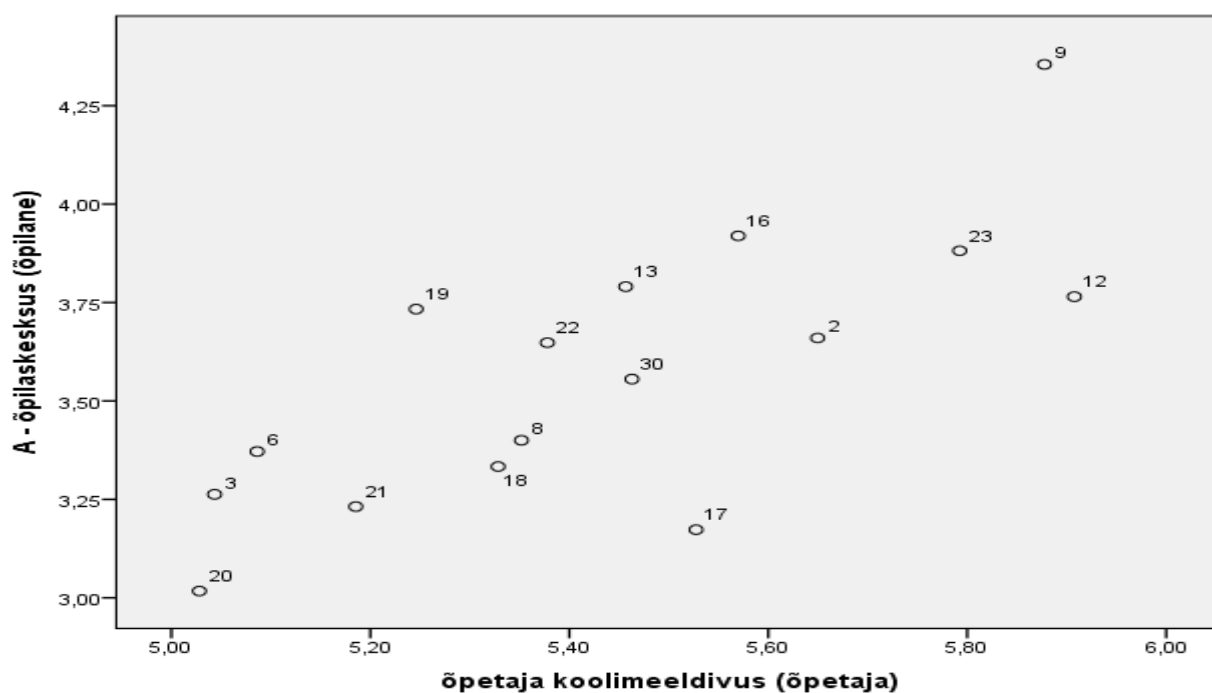
Tunnustevaheliste seoste tuvastamiseks leiti Spearmani korrelatsioonikordajad (Lisa 3.1).

Selle põhjal võib väita, et õpetaja konstruktivistlik vaade õpetamisele on tugevalt seotud nii õpilase tajutud õpikäsitusega kui ka koolirõõmuga. Seega, mida konstruktivistlikum on õpetaja vaade õppeainele ja õpetamisele, seda suurem on õpilase koolirõõm (,691), tajutud õpilaskesksus (,559) ja tajutud õpetaja poolne avatus (,571). Õpetaja koolimeeldivus (ehk subjektiivne heaolu) on samuti tugevalt seotud õpilase tajutud õpilaskesksusega (,724) ning väga tugevalt õpilase koolirõõmuga (,841). Nende tendentside illustreerimiseks on allpool esitatud 3 joonist.

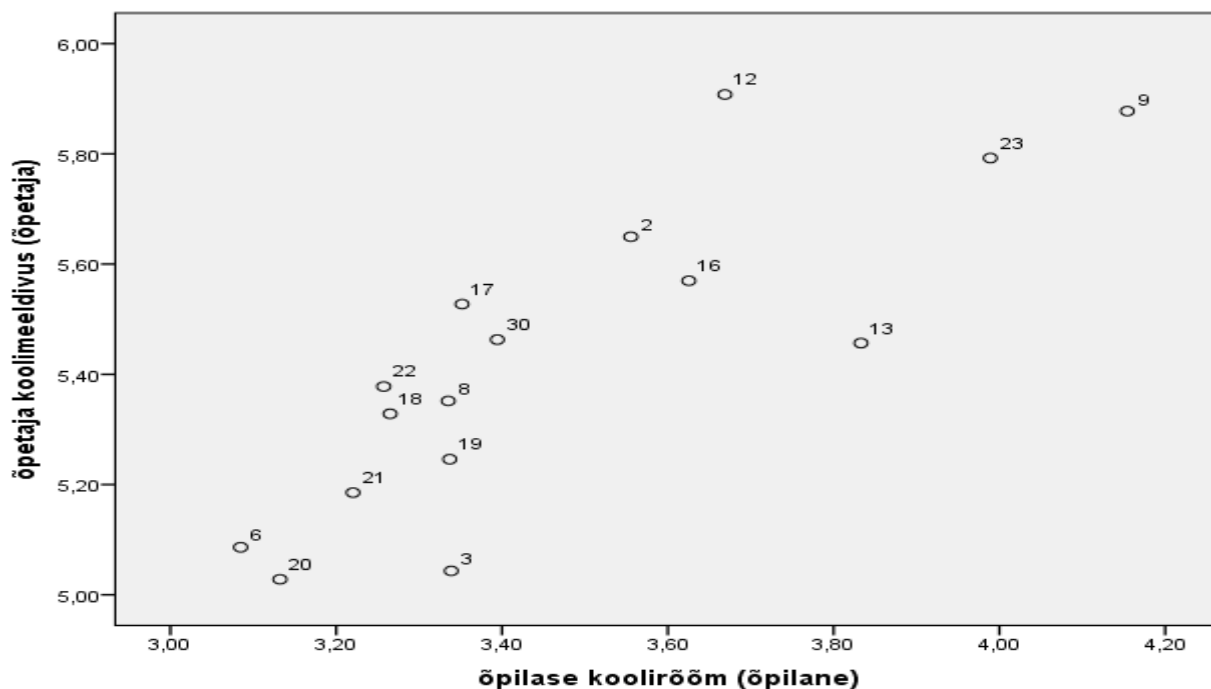
Joonis 7. Õpetaja konstruktivistlik vaade õpetamisele ja ja õpilase koolirõõm



Joonis 8. Õpilase tajutud õpilaskesksus ning õpetaja koolimeeldivus



Joonis 9. Õpetaja koolimeeldivus ning õpilase koolirõõm



Kokkuvõte

Õpetajate õpikäsituse mõttes võib antud uuringus eristada kolme mõõdet: õpetaja õpikäsitus on tema hoiakud ja käitumismuster, mis väljenduvad õpetaja suhetes teiste õpetajatega (tegutsemine üksinda vs tiimina), õpetaja suhetes õpilastega (õpilane passiivne kuulaja vs osaleja), õpetaja suhtumises õppeainesse (kindlate tõdede edasiandmine vs kriitiline otsimine/teadmuse konstrueerimine) (Heidmets, 2016). Õpilase-poolset tajutud õpikäsitust on vaadeldud kahest aspektist – õpilaskesksus ja õpetaja avatus.

Antud analüüsist tulenevat sõltub õpetaja subjektiivne heaolu ehk nõ silmasära peamiselt kolmest komponendist: enda tajutud mõjukusest ehk tundest, et minust sõltub midagi, töötades innovaatilises koolis, kus toetatakse erinevaid ideid ja antakse võimalusi teha asju uut moodi ning kus valitseb õpilasi kaasav lähenemine. Õpilased on omakorda rõõmsad õppides innovaatilises koolis, kus õppetöö omab tähendust ning lähenemine on õpilaskeskne. Seega, positiivsed emotsioonid koolis on ennekõike seotud koolielu korraldusega.

Muutujate omavaheliste seoste osas ilmnes, et seosed õpetaja subjektiivse heaolu ja õpikäsituse ning kooli tulemuslikkuse vahel on nõrgad. Vähesel määral mõjutab kooli

tulemuslikkust õpetaja tajutav koolikliima, rahulolu tööga ja koostöövõimalus kolleegidega. Ehk siis kui eesmärgiks on kooli tulemuslikkuse andmete parendamine, võivad mõjuteguritena rolli mängida õpetaja poolt tajutav kooli innovaatus ja iseenda mõjukus ning koostööine koolikultuur. Õpilaste analüüs näitas, et õpilaste koolirõõm on keskmiselt seotud õpilaste tajutud õpilaskeskuse ning nõrgalt õpetaja avatuse ja kooli tulemuslikkusega. Tulemuslikkuse andmete parendamise seisukohalt võiks ühtede võtmeteguritena välja tuua õpilase koolikiindumuse, mis on seotud kooli innovaatusiga ja koolitööde tähenduslikkusega, ja tema poolt tajutava õpilaskeskse õpetamise. Samas tuleb tõdeda, et nii õpilaste kui õpetajate uuring näitas, et ennekõike sõltub kooli tulemuslikkus hoopiski mingitest nõ kolmandatest faktoritest, mida meie uuring ei kajastanud.

Vaatamata nõrkadele seostele koolirõõmu ja kooli tulemuslikkuse vahel ilmnas väga tugev seos õpetajate ja õpilaste koolirõõmu vahel. Ehk nendes koolides, kus on õpetajate silmad säravad on ka õpilased üldjuhul rõõmsamad. Seega, kui eesmärgiks on õpilaste positiivsete emotsioonide suurendamine, võiks koolidele (ja koolijuhtidele) soovitada õpetaja tajutud mõjukuse ja tema erinevate uute ideede ning lähenemiste rakendamise toetamist.

Võrdlusuuringust lähtuvalt esinesid kõikide vaadeldud suuruste osas koolide vahel olulised erinevused. Samas, eristumine ei tähenda head ja halba kooli, vaid näitab koolikultuuri mitmekesisust. Kusjuures, koolid ei moodusta mitte üksikuid gruppe ning ei eristu üksteisest järsult, vaid pigem on tegemist nõ pehme üleminekuga „alt vasakult üles paremale“. „Üles paremale“ koonduvad koolid, kuhu on kogunenud rohkem rõõmu ja positiivsust, mis on avatud ja uuendusmeelsed, kus õppimine rohkem mõtestatud ja õpetajad subjektid. Siit tulenevalt oleks uuringu võimalik jätkamissuund kvalitatiivne uuring kaasates „üleval paremal“-koole nende sügavamaks portreteerimiseks ning koostöös koolidega võimalike muutuste katalüsaatorite (nt koolijuhtide ja/või õpetajate rotatsioon, koostöise õppimise/õpetamise juurutamine, jne) leidmiseks.

Kasutatud kirjandus

Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. E. (2002). Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. C. R. Snyder & S. J. Lopez (Toim.), *Handbook of Positive Psychology*. Oxford and New York: Oxford University Press.

Heidmets, M. (2016). Katse kirjeldada õpikäsitust. H. Voolaid (Toim), *Ülevaade haridussüsteemi välishindamisest 2015/2016. õppeaastal* (lk 86-89). Tartu: Haridus- ja Teadusministeeriumi välishindamisosakond.

OECD. (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Paris: PISA, OECD Publishing.

Rowntree, D. (1991). *Statistics Without Tears: A Primer for Non-mathematicians*. London: Penguin Books.

Tire, G., Henno, I., Soobard., R, Puksand, H., Lepmann, T., Jukk, H., Lindemann, K., Kitsing, M., & Täht, K. (2016). *PISA 2015: Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused loodusteadustes, funktsionaalses lugemises ja matemaatikas*. Tallinn: SA Innove.

Übius, Ü., Kall. K., Loogma, K., & Ümarik, M. (2015). *Rahvusvaheline vaade õpetamisele ja õppimisele. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS 2013 tulemused*. Tallinn: SA Innove.

Lisad

Lisa 1. Õpetajad

Lisa 1.1. Õpetaja subjektiivse heaolu väited

- 2.1. Minu kool on minu jaoks oluline
- 2.2 Minu kool on minu jaoks väga eriline koht
- 2.3 Ma samastan ennast oma kooliga
- 2.4 Ma ei ole oma kooli üldse kiindunud
- 2.5 Minu kool ütleb palju selle kohta, kes ma olen
- 2.6 Ma tunnen, et minu kool on osa minust
- 2.7 Meie koolis saavad õpilased õpetajatega hästi läbi
- 2.8 Meie koolis puudub kokkukuuluvustunne
- 2.9 Siin koolis õpetatakse hästi
- 2.10 Meie koolis kiidavad õpetajad õpilaste pingutusi
- 2.11 Siin koolis õpetajad hoolivad õpilastest
- 13.2 Vahel tundub mulle, et minu töö on mõttetu
- 13.4 Mulle meeldib oma tööd teha
- 13.6 Ma tunnen uhkust oma töö üle
- 13.9 Minu töö on nauditav

Lisa 1.2. Subjektiivse heaolu regressioonianalüüs

| | <i>β</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Sõltuv muutja: “Rahulolu töö sisuga” | | | |
| Kooli innovaatus | ,119 | 2,781 | ,006 |
| Juhipoolne võimestamine | ,119 | 2,905 | ,004 |
| A-õpetajad tiimina | ,100 | 2,490 | ,013 |
| B- kaasav õpetamismudel | ,129 | 3,292 | ,001 |
| C- konstruktivistlik vaade | ,090 | 2,552 | ,011 |
| Võimestatus (mõjukus) | ,204 | 5,190 | ,000 |
| Sõltuv muutja „Tajatud koolikliima“ | | | |
| Sinu vanus on: | ,053 | 1,769 | ,077 |
| Kooli innovaatus | ,566 | 16,569 | ,000 |
| B-kaasav õpetamismudel | ,054 | 1,746 | ,081 |
| Võimestatus (mõjukus) | ,073 | 2,152 | ,032 |
| Sõltuv muutja: “Subjektiivne seotus kooliga ehk koolimeeldivus” | | | |
| Selles koolis | ,117 | 3,754 | ,000 |
| (v167) Kooli innovaatus | ,293 | 7,634 | ,000 |
| (v171) Juhipoone võimestamine | ,098 | 2,646 | ,008 |
| (v190) B-õppurid osalema | ,098 | 3,113 | ,002 |
| (v174) Võimestatus (mõjukus) | ,302 | 8,499 | ,000 |

Lisa 1.3. Tunnustevahelised seosed

- a) Õpetaja subjektiivse heaolu ja õpikäsituse alaosa seosed kooli tulemuslikkuse näitajatega (Spearmani ρ korrelatsioon)

Tabeli tõlgendamiseks: korrelatsiooni koefitsient ρ absoluutväärtus näitab seose tugevust (vt Rowntree (1991) jaotust lk 12). Ehk mida suurem on korrelatsioonikoefitsiendi absoluutväärtus, seda tugevam on seos. Kusjuures korrelatsioonikoefitsiendi märk „+“ või „-“ näitab seose suunda. Seega, kui tegemist on positiivse korrelatsiooniga, siis ühe suuruse kasvades teine suurus samuti kasvab; ja kui tegemist on negatiivse korrelatsiooniga, siis ühe suuruse kasvades teine suurus kahaneb. Olulisus p näitab seose statistilist olulisust (olulisusnivool vastavalt 0,01** või 0,05*). Ehk kui $p < 0,01$ (või 0,05), siis on antud seos statistiliselt oluline.

| | | A - õpetajad tiimina | B - kaasav õpetamismud el | C - konstruktiiv istlik vaade | õpetaja subjektiivn e heaolu |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Õpetaja subjektiivse heaolu | korrelatsiooni koefitsient ρ | ,311** | ,260** | ,132** | 1,000 |
| | olulisus p | ,000 | ,000 | ,000 | . |
| | N | 780 | 785 | 785 | 800 |
| lai matemaatika RE | ρ | ,062 | ,081* | ,143** | ,309** |
| keskmine 2014-2016 | p | ,109 | ,034 | ,000 | ,000 |
| | N | 673 | 677 | 675 | 689 |
| lai matemaatika | ρ | ,045 | ,034 | ,095* | ,309** |
| gümnaasiumi panus | p | ,246 | ,374 | ,013 | ,000 |
| 2016 | N | 673 | 677 | 675 | 689 |
| eesti keel RE keskmine | ρ | ,024 | ,045 | ,014 | ,255** |
| 2014-2016 | p | ,542 | ,247 | ,722 | ,000 |
| | N | 673 | 677 | 675 | 689 |
| eesti keel gümnaasiumi | ρ | ,037 | -,018 | -,041 | ,117** |
| panus 2016 | p | ,338 | ,635 | ,288 | ,002 |
| | N | 673 | 677 | 675 | 689 |
| Õppetöö katkestajate | ρ | ,022 | -,023 | -,064 | -,122** |
| osakaal gümnaasiumi | p | ,576 | ,551 | ,094 | ,001 |

| | | | | | |
|--|----------|---------|-------|------|--------|
| statsionaarses õppes I aastal KESKMINE 2013-2015 | <i>N</i> | 673 | 677 | 675 | 689 |
| Gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal KESKMINE 2013-2015 | <i>ρ</i> | -,137** | -,003 | ,024 | ,028 |
| | <i>p</i> | ,001 | ,932 | ,543 | ,484 |
| | <i>N</i> | 633 | 637 | 634 | 648 |
| Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust KESKMINE 2013-2015 | <i>ρ</i> | -,073 | ,008 | ,019 | ,233** |
| | <i>p</i> | ,058 | ,837 | ,627 | ,000 |
| | <i>N</i> | 673 | 677 | 675 | 689 |
| Kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist KESKMINE 2013-2015 | <i>ρ</i> | -,012 | -,012 | ,057 | ,202** |
| | <i>p</i> | ,772 | ,766 | ,152 | ,000 |
| | <i>N</i> | 633 | 637 | 634 | 648 |

** olulisusnivoo 0,01

* olulisusnivoo 0,05

b) Kooli tulemuslikkust ennustavad olulised tegurid (regresioonanalüüs)

| | <i>β</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|---|----------|----------|----------|
| Sõltuv muutuja: “Lai matemaatika RE keskmine 2014-2016” (parand. R^2 = 0,146) | | | |
| C - konstruktivistlik vaade | ,096 | 2,627 | ,009 |
| Tajutud koolikliima | ,370 | 10,169 | ,000 |
| Sõltuv muutuja „Eesti keel RE keskmine 2014-2016“ (parand. R^2 = 0,074) | | | |
| Rahulolu töö sisuga | ,076 | 1,865 | ,063 |
| Tajutud koolikliima | ,241 | 5,930 | ,000 |
| Sõltuv muutuja: “Õppetöö katkestajate osakaal gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,019) | | | |
| Rahulolu töö sisuga | -,142 | -3,637 | ,000 |
| Sõltuv muutuja: “Gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,016) | | | |
| A - õpetajad tiimina | -,133 | -3,292 | ,001 |
| Sõltuv muutuja: “Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,095) | | | |

| | | | |
|---|-------|--------|------|
| A - õpetajad tiimina | -,152 | -3,864 | ,000 |
| Tajutud koolikliima | ,256 | 5,687 | ,000 |
| Subj seotus kooliga ehk koolimeeldivus | ,090 | 1,945 | ,052 |
| Sõltuv muutuja: "Kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist KESKMINE 2013-2015" (parand. $R^2 = 0,036$) | | | |
| Rahulolu töö sisuga | ,090 | 2,104 | ,036 |
| Tajutud koolikliima | ,149 | 3,490 | ,001 |

Lisa 1.4. Erinevused koolide vahel

a) Koolidevahelised statistiliselt olulised erinevused (dispersioonanalüüs)

| | | ruutude summa | vabadusastmet e arv df | keskruut | F | p |
|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|----------|-------|------|
| A - õpetajad tiimina | gruppide vaheline | 82,283 | 27 | 3,048 | 3,388 | ,000 |
| | gruppide sisene | 676,446 | 752 | ,900 | | |
| | täielik | 758,729 | 779 | | | |
| | | | | | | |
| B - kaasav õpetamismudel | gruppide vaheline | 32,801 | 27 | 1,215 | 1,663 | ,019 |
| | gruppide sisene | 552,927 | 757 | ,730 | | |
| | täielik | 585,728 | 784 | | | |
| | | | | | | |
| C - konstruktivistlik vaade | gruppide vaheline | 43,854 | 27 | 1,624 | 1,763 | ,010 |
| | gruppide sisene | 697,458 | 757 | ,921 | | |
| | täielik | 741,313 | 784 | | | |
| | | | | | | |
| õpetaja subjektiivne heaolu | gruppide vaheline | 58,768 | 27 | 2,177 | 6,610 | ,000 |
| | gruppide sisene | 254,227 | 772 | ,329 | | |
| | täielik | 312,995 | 799 | | | |
| | | | | | | |

b) Muutujate keskmised väärtused kooliti

| Kooli kood | A - õpetajad tiimina | B - kaasav õpetamismudel | C - konstruktivistlik vaade | õpetaja subjektiivne heaolu |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 4,2500 | 4,7143 | 5,02381 | 5,1759 |
| 2 | 4,3393 | 4,8571 | 4,82051 | 5,6496 |
| 3 | 4,1676 | 4,9765 | 4,69020 | 5,0434 |
| 4 | 4,3472 | 5,0132 | 4,70175 | 5,0365 |
| 5 | 4,9697 | 4,9091 | 4,60784 | 5,1770 |
| 6 | 3,9302 | 4,7841 | 4,59848 | 5,0862 |
| 7 | 4,6000 | 5,2500 | 4,53333 | 4,9617 |
| 8 | 4,0192 | 5,1071 | 4,69136 | 5,3518 |
| 9 | 4,7976 | 5,5714 | 5,15873 | 5,8775 |
| 10 | 4,1250 | 4,9868 | 4,45000 | 5,2664 |
| 11 | 4,5682 | 5,5341 | 5,16667 | 5,7038 |
| 12 | 3,9310 | 4,8750 | 4,66667 | 5,9077 |
| 13 | 3,5750 | 4,9625 | 5,36667 | 5,4567 |
| 14 | 4,6905 | 5,0000 | 4,28571 | 5,0758 |
| 15 | 4,8472 | 5,3056 | 4,73684 | 5,6594 |
| 16 | 4,6786 | 5,2500 | 5,25758 | 5,5697 |
| 17 | 4,8710 | 4,9667 | 4,91954 | 5,5274 |
| 18 | 4,2568 | 5,3311 | 4,94444 | 5,3284 |
| 19 | 4,1583 | 5,0565 | 4,49462 | 5,2460 |
| 20 | 4,1250 | 5,0288 | 4,65823 | 5,0281 |
| 21 | 4,5400 | 5,0385 | 4,48000 | 5,1854 |
| 22 | 4,5833 | 5,1554 | 4,78704 | 5,3779 |
| 23 | 4,0658 | 5,3553 | 5,07018 | 5,7924 |
| 24 | 4,4886 | 5,1477 | 4,95455 | 5,0083 |
| 25 | 4,4688 | 5,1037 | 4,76423 | 5,5532 |
| 26 | 4,3750 | 5,5625 | 5,00000 | 5,3236 |
| 29 | 4,4167 | 5,2917 | 5,33333 | 5,7574 |
| 30 | 4,8500 | 5,4000 | 4,75556 | 5,4630 |
| Keskmised kokku | 4,3449 | 5,0790 | 4,77452 | 5,3137 |

Lisa 2. Õpilased

Lisa 2.1. Õpilaste koolirõõmu väited

- 3.1. Minu kool on minu jaoks oluline
- 3.2. Kool on minu jaoks väga eriline koht
- 3.3. Ma samastan ennast oma kooliga
- 3.4. Ma olen oma kooli väga kiindunud
- 3.5. Minu kool ütleb palju selle kohta, kes ma olen
- 3.6. Ma tunnen, et minu kool on osa minust
- 5.1. Koolis on olemas vähemalt üks täiskasvanu, kelle poole saan mure korral pöörduda
- 5.2. Koolikaaslased on minu vastu sõbralikud
- 5.3. Õpetajad ei tunne minussuguste inimeste vastu siin koolis huvi (RK)
- 5.4. Ma osalen koolis mitmetes huvitegevustes
- 5.5. Mind koheldakse võrdselt teiste õpilastega
- 5.6. Ma tunnen, et olen teistest õpilastest väga erinev
- 5.7. Ma saan olla koolis just selline nagu ma olen
- 5.8. Õpetajad suhtuvad minusse lugupidavalt
- 5.9. Inimesed selles koolis teavad, et ma suudan hästi toime tulla
- 5.10. Soovin, et käiksin teises koolis
- 5.11. Ma olen uhke, et käin just selles koolis
- 5.12. Ma meeldin kaasõpilastele just sellisena nagu ma olen
- 5.13. Kui ma olen milleski hea, siis koolis märgatakse seda
- 5.14. Kaasõpilased võtavad minu seisukohti tõsiselt
- 5.15. Teised õpilased võtavad mind omaks niisugusena nagu ma olen

- 6.12. Ma tunnen ennast koolis energilisena
- 6.13. Ma leian, et koolitööl on mõte ja eesmärk
- 6.14. Õppides lendab mul aeg kiiresti
- 6.15. Õppides tunnen end aktiivse ja ärksana
- 6.16. Ma suhtun oma õpingutesse entusiastlikult
- 6.17. Õppides ei pane ma enda ümber toimuvad tähele
- 6.18. Minu õpingud innustavad mind
- 6.19. Kui ma olen üles ärganud, tahan ma kooli minna
- 6.20. Kui ma olen palju õppinud, olen ma endaga rahul

Lisa 2.2. Koolirõõmu regressioonanalüüs

| | <i>β</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Sõltuv muutja: “Koolikiindumus” | | | |
| 19. Kuidas sul õppimises on läinud? (keskmine hinne) | ,057 | 2,316 | ,021 |
| kooli innovaatus | ,215 | 6,042 | ,000 |
| ülekoormus | -,053 | -2,160 | ,031 |
| võimestatus (täenduslikkus) | ,176 | 5,041 | ,000 |
| võimestatus (mõjukus) | ,175 | 5,035 | ,000 |
| õpilaskesksus | ,160 | 4,588 | ,000 |
| Sõltuv muutja „Kuuluvustunne“ | | | |
| 4.13. Õpetajad külastavad üksteise tunde | -,098 | -4,160 | ,000 |
| 19. Kuidas sul õppimises on läinud? (keskmine hinne) | ,084 | 3,603 | ,000 |
| kooli innovaatus | ,244 | 7,534 | ,000 |
| ülekoormus | -,098 | -4,366 | ,000 |
| ema toetus | ,133 | 5,450 | ,000 |
| isa toetus | ,047 | 1,968 | ,049 |
| võimestatus (kompetentsus) | ,195 | 6,985 | ,000 |
| võimestatus (täenduslikkus) | ,071 | 2,140 | ,033 |
| võimestatus (autonoomia) | ,060 | 2,390 | ,017 |
| võimestatus (mõjukus) | ,118 | 3,723 | ,000 |
| karjäärirõõmus | -,047 | -2,126 | ,034 |
| õpilaskesksus | ,134 | 4,159 | ,000 |
| Sõltuv muutja: “Koolitöödesse haaratus” | | | |
| 19. Kuidas sul õppimises on läinud? (keskmine hinne) | ,062 | 2,631 | ,009 |
| kooli innovaatus | ,101 | 3,031 | ,002 |
| ülekoormus | -,174 | -7,703 | ,000 |
| võimestatus (kompetentsus) | ,084 | 3,143 | ,002 |
| võimestatus (täenduslikkus) | ,277 | 8,251 | ,000 |
| võimestatus (mõjukus) | ,122 | 3,792 | ,000 |
| õpilaskesksus | ,169 | 5,038 | ,000 |
| õpetaja avatus | ,061 | 2,276 | ,023 |

Lisa 2.3. Tunnustevahelised seosed

a) Õpilase koolirõõmu ja õpikäsituse alaosade seosed kooli tulemuslikkuse näitajatega

| | | õpilaskesksus | õpetaja avatus | õpilase koolirõõm |
|---|-----------------------------------|---------------|----------------|-------------------|
| õpilase koolirõõm | korrelatsiooni koefitsient ρ | ,528** | ,318** | 1,000 |
| | olulisus p | ,000 | ,000 | . |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| lai matemaatika RE keskmine 2014-2016 | ρ | ,115** | ,014 | ,159** |
| | p | ,000 | ,615 | ,000 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| laia matemaatika gümnaasiumi panus 2016 | ρ | ,119** | ,016 | ,118** |
| | p | ,000 | ,580 | ,000 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| eesti keel RE keskmine 2014-2016 | ρ | ,189** | ,088** | ,203** |
| | p | ,000 | ,002 | ,000 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| eesti keel gümnaasiumi panus 2016 | ρ | ,075** | ,122** | ,048 |
| | p | ,009 | ,000 | ,089 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| Õppetöö katkestajate osakaal gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal KESKMINE 2013-2015 | ρ | -,022 | ,073** | -,092** |
| | p | ,449 | ,010 | ,001 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| Gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal KESKMINE 2013-2015 | ρ | -,016 | -,107** | ,014 |
| | p | ,588 | ,000 | ,623 |
| | N | 1120 | 1137 | 1175 |
| Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust KESKMINE 2013-2015 | ρ | ,182** | ,102** | ,181** |
| | p | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 1224 | 1239 | 1280 |
| | ρ | ,061* | ,010 | ,121** |
| | p | ,043 | ,732 | ,000 |

| | | | | |
|---|----------|------|------|------|
| Kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist KESKMINE 2013-2015 | <i>N</i> | 1120 | 1137 | 1175 |
|---|----------|------|------|------|

** olulisusnivoo 0,01

* olulisusnivoo 0,05

b) Kooli tulemuslikkust ennustavad olulised tegurid (regresioonanalüüs)

| | <i>β</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|---|----------|----------|----------|
| Sõltuv muutuja: “Lai matemaatika RE keskmine 2014-2016” (parand. R^2 = 0,046) | | | |
| õpilaskesksus | ,094 | 2,583 | ,010 |
| õpetaja avatus | -,059 | -1,740 | ,082 |
| koolikiindumus | ,182 | 5,699 | ,000 |
| Sõltuv muutuja „Eesti keel RE keskmine 2014-2016” (parand. R^2 = 0,062) | | | |
| õpilaskesksus | ,147 | 3,898 | ,000 |
| õpetaja avatus | -,097 | -2,893 | ,004 |
| koolikiindumus | ,246 | 6,984 | ,000 |
| kuuluvustunne | -,126 | -3,574 | ,000 |
| Sõltuv muutuja: “Õppetöö katkestajate osakaal gümnaasiumi statsionaarses õppes I aastal KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,017) | | | |
| koolikiindumus | -,095 | -2,749 | ,006 |
| kuuluvustunne | -,061 | -1,780 | ,075 |
| Sõltuv muutuja: “Gümnaasiumi nominaalajaga lõpetajate osakaal KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,012) | | | |
| õpetaja avatus | -,097 | -3,090 | ,002 |
| koolikiindumus | ,100 | 3,163 | ,002 |
| Sõltuv muutuja: “Eestis edasiõppijate osakaal gümnaasiumi lõpetanud õpilaste üldarvust KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,05) | | | |
| õpilaskesksus | ,108 | 3,379 | ,001 |
| koolikiindumus | ,156 | 4,897 | ,000 |
| Sõltuv muutuja: “Kõrghariduse omandamine 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist KESKMINE 2013-2015” (parand. R^2 = 0,015) | | | |
| kuuluvustunne | ,126 | 4,171 | ,000 |

Lisa 2.4. Erinevused koolide vahel

a) Koolidevahelised statistiliselt olulised erinevused (dispersioonanalüüs)

| | | ruutude summa | vabadusastmete arv <i>df</i> | keskruut | <i>F</i> | <i>p</i> |
|-------------------|----------------------|------------------|---------------------------------|----------|----------|----------|
| õpilaskesksus | gruppide vaheline | 99,653 | 19 | 5,245 | 7,249 | ,000 |
| | gruppide sisene | 871,098 | 1204 | ,724 | | |
| | täielik | 970,751 | 1223 | | | |
| | | | | | | |
| õpetaja avatus | gruppide vaheline | 98,229 | 19 | 5,170 | 6,739 | ,000 |
| | gruppide sisene | 935,211 | 1219 | ,767 | | |
| | täielik | 1033,440 | 1238 | | | |
| | | | | | | |
| õpilase koolirõõm | gruppide vaheline | 72,179 | 19 | 3,799 | 8,771 | ,000 |
| | gruppide sisene | 545,724 | 1260 | ,433 | | |
| | täielik | 617,903 | 1279 | | | |
| | | | | | | |

b) Muutujate keskmised väärtused kooliti

| kooli kood | õpilaskesksus | õpetaja avatus | õpilase koolirõõm |
|------------|---------------|----------------|-------------------|
| 2 | 3,65994621 | 3,0760 | 3,55532406 |
| 3 | 3,26282056 | 2,3654 | 3,33872668 |
| 6 | 3,37158469 | 2,3975 | 3,08472933 |
| 8 | 3,39999992 | 2,2300 | 3,33505819 |
| 9 | 4,35483868 | 3,3516 | 4,15428656 |
| 12 | 3,76488095 | 2,3578 | 3,66887426 |
| 13 | 3,79032260 | 2,7339 | 3,83295716 |
| 16 | 3,91919195 | 2,9423 | 3,62542644 |
| 17 | 3,17299576 | 2,6921 | 3,35178223 |
| 18 | 3,33333335 | 2,6118 | 3,26493355 |
| 19 | 3,73333334 | 2,7153 | 3,33696391 |
| 20 | 3,01724138 | 2,3920 | 3,13213705 |
| 21 | 3,23170732 | 2,6282 | 3,22027810 |

| | | | |
|-----------------|------------|--------|------------|
| 22 | 3,64791666 | 2,8173 | 3,25733643 |
| 23 | 3,88157895 | 2,7095 | 3,98911169 |
| 27 | 3,30732860 | 2,2448 | 3,30469259 |
| 28 | 3,29487185 | 2,3393 | 3,46284967 |
| 30 | 3,55555553 | 2,5455 | 3,39433940 |
| 31 | 3,57539681 | 2,7994 | 3,42725052 |
| 32 | 3,63768111 | 2,5550 | 3,38790477 |
| Keskmised kokku | 3,51647603 | 2,6310 | 3,42526060 |

Lisa 3. Õpetajad ja õpilased

Lisa 3.1. Tunnustevahelised seosed

- a) Õpetaja subjektiivse heaolu ja õpikäsituse alaosade seosed õpilase koolirõõmu ja õpikäsituse alaosadega

| Spearman's rho | | A - õpilaskesksus (õpilane) | B - õpetaja avatus (õpilane) | õpilase koolirõõm (õpilane) |
|---------------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| A - õpetajad tiimina (õpetaja) | ρ | -,074 | ,435 | ,097 |
| | p | ,787 | ,092 | ,721 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| B - kaasav õpetamismudel (õpetaja) | ρ | ,318 | ,250 | ,250 |
| | p | ,231 | ,350 | ,350 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| C - konstruktivistlik vaade (õpetaja) | ρ | ,559* | ,571* | ,691** |
| | p | ,024 | ,021 | ,003 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| Õpetaja subjektiivne heaolu (õpetaja) | ρ | ,724** | ,444 | ,841** |
| | p | ,002 | ,085 | ,000 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| A - õpilaskesksus (õpilane) | ρ | 1,000 | ,576* | ,779** |
| | p | . | ,019 | ,000 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| B - õpetaja avatus (õpilane) | ρ | ,576* | 1,000 | ,438 |
| | p | ,019 | . | ,090 |
| | N | 16 | 16 | 16 |
| Õpilase koolirõõm (õpilane) | ρ | ,779** | ,438 | 1,000 |
| | p | ,000 | ,090 | . |
| | N | 16 | 16 | 16 |

** olulisusnivoo 0,01

* olulisusnivoo 0,05